

Syddansk Universitet

**Ambulanceudrykning i København, Odense og Ringkøbing Amt. Resultater fra Sundhedsministeriets og Amtsrådsforeningens stikprøveundersøgelse 1990. 1. Epidemiologiske data**

Trier, H; Larsen, C F

*Published in:*  
Ugeskrift for Læger

*Publication date:*  
1992

*Document version*  
Peer-review version

*Document license*  
Ikke-specificeret

*Citation for pulished version (APA):*  
Trier, H., & Larsen, C. F. (1992). Ambulanceudrykning i København, Odense og Ringkøbing Amt. Resultater fra Sundhedsministeriets og Amtsrådsforeningens stikprøveundersøgelse 1990. 1. Epidemiologiske data. Ugeskrift for Læger, 154(8), 471-8.

**General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

**Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

# Ambulanceudrykning i København, Odense og Ringkøbing Amt

Resultater fra Sundhedsministeriets og Amtsrådsforeningens stikprøveundersøgelse 1990

## 1. Epidemiologiske data

### ORIGINAL MEDDELELSE

Hans Trier & Claus Falck Larsen

#### Resumé

**Formål:** At tilvejebringe et statistisk grundlag for planlægningen af den præhospitale indsats samt vurdere befolkningens forbrug af ambulanceudrykninger (AU) i tre områder med forskellige geografiske og demografiske karakteristika.

**Design:** Deskriptiv stikprøveundersøgelse omfattende data indsamlet prospektivt af ambulancemandskab og sygehuse i forbindelse med konsekutive AU.

**Regi:** Undersøgelsen er gennemført i 1990 i forbindelse med arbejdet i det af Sundhedsministeriet og Amtsrådsforeningen nedsatte udvalg om præhospital behandling. AU i København (hovedstaden), Odense (større provinsby med forstæder) og Ringkøbing Amt (landområde med mindre byer) indgik i undersøgelsen.

**Materiale:** Data vedrørende udrykningen, præhospital indsats, patientoplysninger samt diagnose(r) for i alt 3.182 AU indgik, fordelt med ca. 1.000 i hvert af de tre områder.

**Vigtigste variable:** Tidspunkt for udrykningen, køretid til patient, totaltid anvendt til udrykningen, stedkode, årsag til udrykningen, hvorvidt patienten blev indlagt eller færdigbehandlet på skadestue samt patientens alder og køn

**Resultater:** Den beregnede hyppighed af AU per 1.000 indbyggere per år var 101 i København, 44 i Odense og 19 i Ringkøbing Amt. Mere end 10% af udrykningerne i alle tre områder resulterede ikke i transport af patienten til sygehusbehandling. Den aldersspecifikke hyppighed af AU var for 0-4 årige 9 gange større i København end i Odense og Ringkøbing og tilsvarende for 80+-årige 4-10 gange større. Udrykningsaktiviteten var i alle tre områder størst kl. 6-16 og lavest kl. 0-6. Udrykning til sygdom udgjorde 41-45% og til ulykker 27-35%. Ved kørsel med udrykningssignaler var 78% af ambulancerne fremme ved patienten inden for 5 minutter i København mod 44% i Odense og Ringkøbing Amt. I København var over 99% af ambulancerne fremme hos patienten inden for 15 minutter mod 98% i Odense og 92% i Ringkøbing Amt. Blandt de patienter, der blev kørt til behandling på sygehus, blev 37-38% indlagt i København og Odense mod 67% i Ringkøbing Amt.

**Konklusion:** De konstaterede, meget betydelige regionale forskelle i udrykningshyppighed understreger behovet for at undersøge forbruget af AU ud fra en sociologisk og adfærdsmæssig synsvinkel. Ordninger med avanceret præhospital behandling bør være visiterede for at sikre effektiv udnyttelse af ressourcer. Undersøgelser af lignende art kan anbefales som led i den amtskommunale planlægning af den præhospital indsats.

I de senere år har der, såvel internationalt som her i landet, været tiltagende interesse for ved akut opstået sygdom eller skade at forbedre den del af det samlede behandlingsforløb, der ligger før patientens ankomst til sygehus, skadestue eller andet behandlingssted – den præhospitale behandling. Baggrunden for denne interesse er et generelt ønske om dels at sikre kvaliteten også af denne del af sundhedsvæsenets indsats, dels om muligt at kompensere for udviklingen i retning af nedlæggelse af akutfunktioner eller hele sygehuse med deraf følgende længere transportafstande til nærmeste sygehus. Sundhedsministeriet og Amtsrådsforeningen nedsatte i 1990 Udvalget om Præhospital Behandling, hvis hovedopgave var at udstikke retningslinier for sygehuskommunernes planlægning af den samlede præhospitale indsats, der udover egentlig behandling også omfatter selve ambulancetjenesten, ambulancemandskabets indsats, førstehjælp, alarmering og kommunikation mv.

Udvalget fandt, at det, for at forbedre det statistiske vurderingsgrundlag for planlægning af denne indsats var nødvendigt at gennemføre en stikprøveundersøgelse af omfanget og indholdet af ambulanceudrykninger (AU). Der er tidligere, bl.a. i Ugeskriftet, publiceret undersøgelser, der belyser forskellige forhold omkring AU (1-4). Der har dog overvejende været tale om undersøgelser, der kun belyser aktiviteterne i forbindelse med en begrænset del af det samlede antal udrykninger i et bestemt geografisk område, og fortrinsvis AU hvori der deltog læger, enten som led i forsøgsordninger eller i mere permanente ordninger.

Sundhedsministeriet og Amtsrådsforeningen gennemførte derfor i sommeren 1990 en stikprøveundersøgelse af godt 3.000 AU, idet der blev registreret data i forbindelse med så vidt muligt alle udrykninger i henholdsvis en del af Københavns Kommune, Odense by med omegnskommuner samt Ringkøbing Amt. Der tilstræbtes en stikprøvestørrelse på ca. 1.000 hvert sted.

Denne undersøgelse giver mulighed for at vurdere og sammenligne aktiviteterne i forbindelse med AU i forskellige geografiske områder. Fælles for de udvalgte områder er, at der i dem alle enten har været gennemført forsøg med eller er etableret permanente præhospitale ordninger med

Sundhedsstyrelsen, København, 3. afdeling, og Odense Sygehus, Ulykkes Analyse Gruppen.



lægedeltagelse. Undersøgelsen giver således mulighed for at vurdere, hvilken betydning præhospital indsats har for aktiviteterne i ambulancetjenesten, og hvorledes forbruget af ambulancetjenesten fordeler sig geografisk og demografisk. Desuden er der mulighed for at vurdere diagnosesammensætningen og det kvantitative omfang af den behandlingsindsats, der ydes af forskellige aktører før patientens ankomst til det endelige behandlingssted.

Det samlede antal AU i Danmark er skønsmæssigt ca. 240.000 årligt (*Marianne Wiese*, Amdtsrådsforeningen, personlig meddelelse). Aktiviteterne i forbindelse med AU påkalder sig derfor interesse, ikke bare set fra en organisatorisk og behandlingsmæssig synsvinkel, men også ud fra en sociologisk og økonomisk/forbrugsmæssig reference-ramme.

I denne artikel beskrives undersøgelsens datamateriale samt en række epidemiologiske forhold, mens ambulance-mandskabets indsats, omfanget af lægelig assistance og diagnosemønsteret beskrives i en efterfølgende artikel (5).

### Materiale og metoder

Undersøgelsen er planlagt af sekretariatet for Udvalget om Præhospital Behandling i samarbejde med Falcks Redningskorps A/S, Københavns Brandvæsen og Ulykkes Analyse Gruppen, Odense Sygehus. Ved indsamling af data blev der benyttet såkaldte *ambulancejournaler*, dvs. skemaer til registrering af forhold vedrørende hver enkelt ambulancekørsel. Data vedrørende hver enkelt udrykning blev registreret af ambulancemandskabet, som ved ankomsten til sygehus/skadestue afleverede en gennemslagskopi til patientens sygehusjournal. Ved behandlingens afslutning registrerede sygehusene patientens diagnose(r), idet der blev benyttet femcifret WHO-kode. Ambulancejournalernes forsider fulgte ambulancepersonalet og blev, når de var udfyldt, afleveret på ambulancestationen, hvor de blev samlet og senere fremsendt til den projektansvarlige i hvert af de tre områder. På sygehusene blev journalkopien efter afslutning af behandlingen fremsendt til de projektansvarlige, hvorefter de to ark blev sammenhæftede. Disse datasæt blev efter projektperiodens udløb videregivet til Ulykkes Analyse Gruppen sammen med journaler på de patienter, der ikke blev indbragt til skadestue/sygehus. Der blev ikke registreret diagnoser for patienter, der blev indbragt til praktiserende læger. I Ulykkes Analyse Gruppen foretoges indtastning, udarbejdelse af programmel og databearbejdelse.

*Ambulancejournalen*, der i forvejen var under udvikling i henholdsvis Falcks Redningskorps A/S og Københavns Brandvæsen, omfattede en række felter til registrering af bl.a. patientdata og data vedrørende selve ambulanceudrykningen.

Følgende variabler indgik i undersøgelsen:

Dato for udrykningen; patientens fødselsdato; tidspunktet for ambulanceudrykning; tidspunkt for ambulancens ankomst til patient eller skadested; tidspunkt for ambulancens ankomst til sygehus/lægehus; det tidspunkt hvor ambulancen var færdig med den aktuelle indsats; ambulanceudrykningens kørselsform (se nedenfor) til/fra patienten; førstehjælp inden ankomst og i givet fald hvem der udøvede den; årsag til ambulanceudrykningen; patientens

tilstand ved ambulancens ankomst; ambulancemandskabets behandling af patienten på skadestedet og under transporten; oplysninger om optagelsesområdets karakter; oplysninger om lægestøtte (lægeambulance, vagtlæge, sygehuslægeassistance); oplysninger om hvorvidt patienten blev indlagt eller hjemsendt fra skadestuen; skadestuediagnose; udskrivningsdiagnose (maksimalt 3 diagnoser); De tre sidstnævnte variabler blev registreret af sygehusene, de øvrige af ambulancemandskabet. Med hensyn til kørselsform anvendes følgende betegnelser:

Kørsel 1 betegner uopholdelig kørsel med brug af horn og lygter.

Kørsel 2 betegner øjeblikkelig kørsel uden brug af horn og lygter.

Alle ambulancetilkald over 000 er registreret som AU, idet kørselsformen er fastsat af alarmcentralen efter vurdering af tilfældets karakter. I Københavns Kommune rekvireres AU i praksis kun over alarmcentralen. I Odense og Ringkøbing Amt rekvireres AU tillige ved direkte telefonopkald til Falcks vagtcentraler, som visiterer mht. kørselsform.

Sygetransporter og overflytninger mellem sygehuse er ikke medtaget i undersøgelsen. Sygetransporter betegner lægerekvirerede ambulancekørsler. Enkelte lægerekvirerede transporter kan dog være opfattet som udrykningskørsler, såfremt lægen har anmodet om hastende transport, og disse tilfælde indgår således i undersøgelsen. AU, der er aflyst før ankomst til skadestedet, indgik ikke i undersøgelsen.

Ud fra oplysningerne om tidspunkter for ambulancens udrykning, ankomst til patienten og ankomst til sygehus/lægehus er der beregnet to tidsintervaller:

*Totaltid*, som angiver tid i minutter fra udrykningens begyndelse (melding modtaget af ambulancemandskabet) til ankomst til sygehus.

*Køretid*, som angiver tid i minutter fra udrykningens begyndelse (melding modtaget af ambulancemandskabet) til ambulancens ankomst til patienten/skadestedet.

Det tilstræbtes at registrere ca. 1.000 AU i hvert område. I Københavns Kommune, som med hensyn til AU betjenes af Københavns Brandvæsen, deltog Hovedbrandstationen og 4 ud af 7 lokalstationer i undersøgelsen, som blev gennemført i perioden 14.-28. maj og 12.-22. juni 1990. De deltagende stationer dækker et område, der omfatter ca. 55% af Københavns Kommunes befolkning, dvs. ca. 257.000 indbyggere. Alderssammensætningen i projektområdet svarer til fordelingen i hele Københavns Kommune. Der indgik sygehusdata fra Rigshospitalet samt Hvidovre, Sundby og Bispebjerg hospitaler.

I Odense-området deltog de to Falckstationer i Odense. Disse stationer dækker et område, der stort set svarer til optagelsesområdet for Odense Sygehus' skadestue (238.000 indbyggere). Alderssammensætningen i dette område svarer til fordelingen i hele Fyns Amt. Data blev indsamlet i en 5 ugers periode i maj-juni 1990. Der indgik kun sygehusdata fra Odense sygehus.

I Ringkøbing Amt (267.000 indbyggere) deltog samtlige 8 Falckstationer, og undersøgelsen blev gennemført i en 10 ugers periode i maj-juli 1990. Der indgik sygehusdata fra sygehusene i Herning, Holstebro, Lemvig, Tarm og Ringkøbing.



## Resultater

Der indgik oplysninger vedrørende 1.233 udrykninger fra Københavns Kommune, 960 fra Odense-området og 989 fra Ringkøbing Amt i undersøgelsen. Omregnet til årsbasis var udrykningshyppigheden i København 101 per 1.000 indbyggere per år, i Odense-området 44 per 1.000 indbyggere per år og i Ringkøbing Amt 19 per 1.000 indbyggere per år.

Andelen af kørsel 1, henholdsvis kørsel 2, var i København 50%/49%, i Odense-området 63%/35% og i Ringkøbing Amt 64%/33%, idet nogle få procent i hvert amt var uoplyst. Ved 761 af de i alt 3.182 udrykninger var rubrikken vedrørende returkørsel til behandlingssted ikke udfyldt, og rubrikkerne vedrørende skadestuebehandling/indlæggelse var i de fleste tilfælde heller ikke oplyst. Fordelingen af disse 761 patienter fremgår af Tabel 1. Andelen af det samlede antal udrykninger, hvor hverken feltet vedrørende returkørsel eller feltet vedrørende skadestuebehandling/indlæggelse var udfyldt, var i København 18%, i Odense 11% og i Ringkøbing Amt 14%. Disse andele repræsenterer således patienter, der efter al sandsynlighed ikke er transporteret til behandling på sygehus. For København gælder, at disse patienter i 29 tilfælde vides at være færdigbehandlede af Lægeambulancen i København, og for Ringkøbing Amt vides 25 patienter at være transporteret til behandling i lægehus. Den andel af ambulanceudrykningerne, der ikke resulterede i transport af patienten til skadestue/sygehus/lægehus eller (for Københavns vedkommende) færdigbehandling ved ambulancelægen, kan således anslås til 16% i København, 11% i Odense og 11% i Ringkøbing Amt. Disse tal repræsenterer helt overvejende udrykninger, hvor patienten enten ikke er fundet på adressen eller ikke har ønsket at blive transporteret til et behandlingssted. I analyserne vedrørende tidspunkt på døgnet og stedkode indgår hele materialet på 3.182 AU.

I de øvrige analyser er de 761 ambulanceudrykninger, hvor returkørsel ikke var registreret, udeladt. De resterende 2.421 tilfælde omfatter de ambulancejournaler, hvor registreringerne var mest komplet. Af de udeladte 761 tilfælde, var der 305, hvor der forelå en diagnose. En analyse af disse 305 tilfælde viste, at de med hensyn til køretider, årsager til udrykningen og diagnoser ikke adskilte sig fra de 2.421 tilfælde, der indgår i analyserne.

Fordelingen af patienter på køn og alder i de tre områder fremgår af Fig. 1-3. I Københavns Kommune var 51% mænd og 49% kvinder, i Odense-området var fordelingen 57%/43% og i Ringkøbing Amt 65%/35%. I København var aldersgennemsnittet 52 år og i Odense og Ringkøbing Amt

44 år. Der var relativt flere patienter i de ældre aldersgrupper transporteret i København.

Den aldersspecifikke hyppighed af AU i de tre områder fremgår af Fig. 4. Ud over den generelle forskel i udrykningsaktivitet i de tre områder, var der for aldersgruppen 0-4 årige og 80+ årige tale om særdeles markante forskelle mellem København og de to øvrige områder. Udrykningshyppigheden iblandt 0-4 årige var således 9 gange større i København end i de øvrige to områder og for 80+ årige 4-5

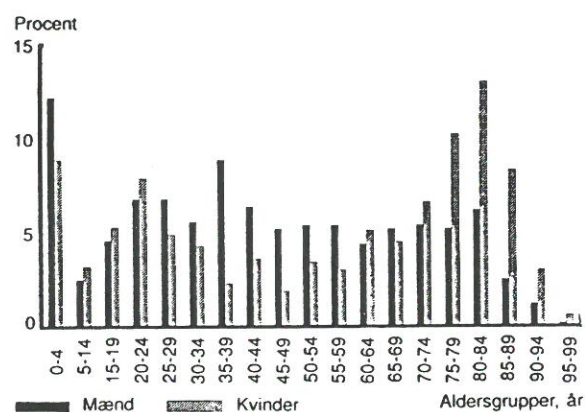


Fig. 1. Alders- og kønsfordeling. København – alle kørselsformer.

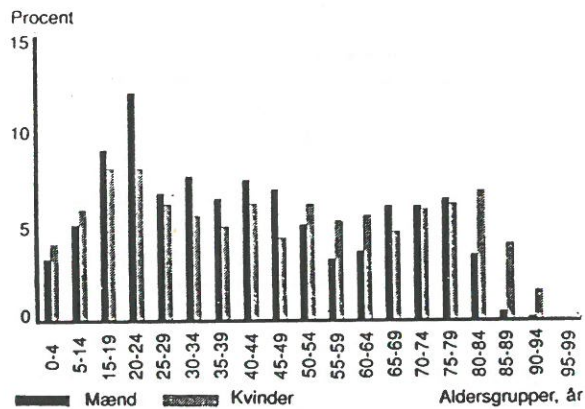


Fig. 2. Alders- og kønsfordeling. Odense – alle kørselsformer.

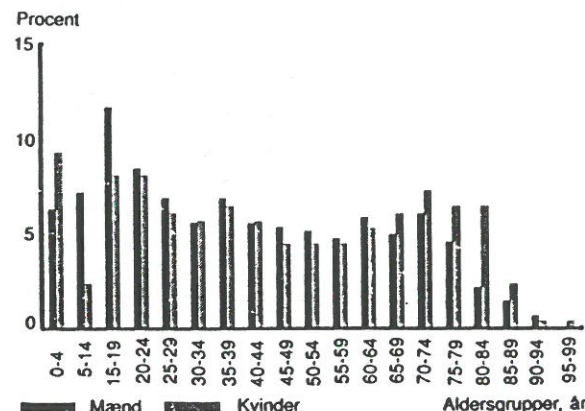


Fig. 3. Alders- og kønsfordeling. Ringkøbing Amt – alle kørselsformer.

Tabel 1. Fordeling af totalmaterialet (n=3.182) og den del der er udeladt i tabeller og figurer (n=761).

Projektområde	Hele stikprøven <sup>1)</sup>	Retur blank	Heraf i sygehusbehandling	I alt returkørsel <sup>2)</sup>
København .....	1.233	273	45/228	960
Odense .....	960	210	106/104	750
Ringkøbing Amt .....	989	278	141/137	711
Total	3.182	761	292/469	2.421

1) Indgår i analyserne vedrørende tidspunkt og stedkode.

2) Indgår i analyserne vedrørende køn, alder, årsag, kørsels- og transporttid samt behandlingsform på sygehus.



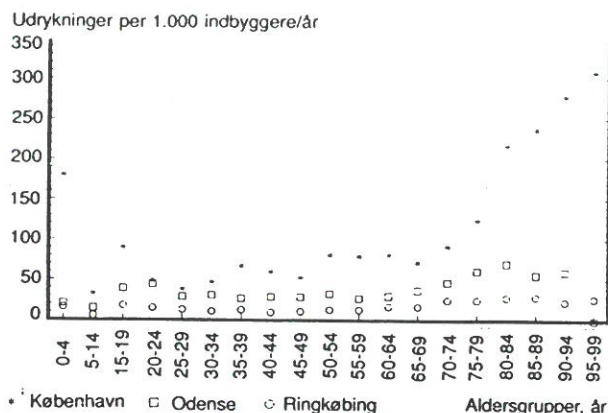


Fig. 4. Udrykninger i 3 områder per 1.000 indbyggere per år.

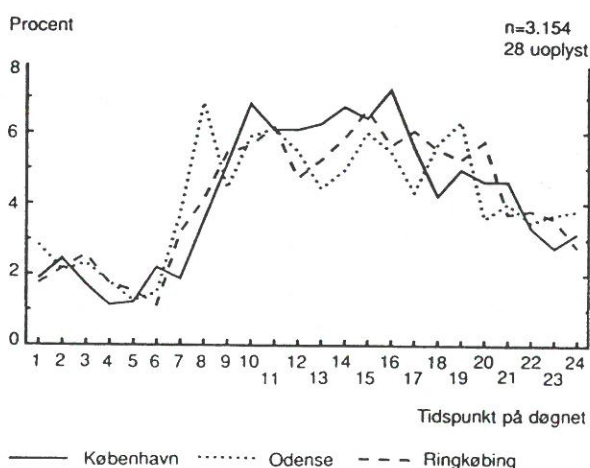


Fig. 5. Alle udrykninger fordelt på døgnet (kørsel 1+2).

gange større end hyppigheden i Odense-området og ca. 10 gange så stor som hyppigheden i Ringkøbing Amt.

Udrykningsaktiviteten på døgnet for de tre områder er vist i Fig. 5. Udrykningsaktiviteten var i alle tre områder højest i perioden kl. 06.00 til 16.00, hvorefter der indtrådte et jævnt fald frem til midnat. I perioden fra midnat til kl. 06.00 er aktiviteten ca. en tredjedel af niveauet i dagtimerne.

Årsagerne til udrykningerne fremgår af Tabel 2, hvoraf det ses, at udrykninger til sygdom udgjorde mellem 40 og 50% af udrykningerne, udrykninger til ulykker mellem 27 og 35%. Gruppen »andet« er ikke nærmere specificeret, men har bl.a. omfattet udrykninger til patienter med forgiftninger, herunder alkohol- og narkotikaforgiftning.

Køretid til patient for henholdsvis kørsel 1 og kørsel 2 fremgår af Tabel 3 og 4. Ved kørsel 1 var ambulancen fremme inden 5 minutter i 78% af tilfældene i København, mens den tilsvarende andel i Odense og Ringkøbing Amt var 44%. I København var praktisk taget alle ambulancer fremme inden for 15 minutter. I Odense og Ringkøbing Amt var henholdsvis 98% og 92% fremme inden 15 minutter.

Ved kørsel 2 var køretiden længere, men tendensen den samme.

Totaltiderne for de tre områder fremgår af Tabel 5 (kørsel 1) og Tabel 6 (kørsel 2).

I København var 91% af udrykningerne afsluttede inden

for 30 minutter, mens den tilsvarende andel i Odense var 90% og Ringkøbing Amt 70% (kørsel 1).

Ved kørsel 2 var de tilsvarende andele 95%, 82% og 59%.

Af Tabel 7 fremgår udrykningernes fordeling på stedkode. Udrykninger til boligområdet forekom hyppigst med udrykninger til trafikområdet som den næsthøypigste områdetype. Fordelingen af områdetyper er relativt ens i de tre områder.

Andelen af transporterede personer, der blev færdigbehandlet på skadestuen, henholdsvis indlagt på sygehus i de tre områder, fremgår af Tabel 8, hvoraf det ses, at andelen af indlagte patienter i Ringkøbing Amt var væsentligt større end i de to øvrige områder.

## Diskussion

Resultaterne fra denne stikprøveundersøgelse kan anses for repræsentative for de tre undersøgte områder i den angivne periode, men er ikke en landsdækkende stikprøve. Result-

Tabel 2. Årsag til udrykning fordelt på område (alle kørselsformer). Materialet omfatter 2.421 patienter. Procentangivelser i parentes.

Årsag	København	Odense	Ringkøbing Amt
Sygdom	403 (42,0)	260 (34,7)	280 (39,4)
Fastklem	2 (0,2)	21 (2,8)	32 (4,5)
Fald fra højde	120 (12,5)	74 (9,9)	60 (8,4)
Påkørt	55 (5,7)	70 (9,3)	52 (7,3)
Drukning	1 (0,1)	1 (0,1)	2 (0,3)
Temperatur	7 (0,7)	7 (0,9)	4 (0,6)
Kemisk	67 (7,0)	49 (6,5)	28 (3,9)
Andet	281 (29,2)	147 (19,6)	147 (20,7)
Uoplyst	8 (0,8)	7 (0,9)	15 (2,1)
Ikke udfyldt	16 (1,7)	114 (15,2)	91 (12,8)
Total	960	750	711

Tabel 3. Køretid til patient (minutter) for udrykninger (kørsel 1). Retur-blank er ikke taget med. Materialet omfatter 1.480 patienter. Procentangivelser i parentes.

Minutter	København	Odense	Ringkøbing Amt
0-4	380 (78,2)	224 (44,4)	214 (43,8)
5-9	98 (20,2)	219 (43,4)	150 (30,7)
10-14	6 (1,2)	53 (10,5)	85 (17,4)
15-19	0 (0,0)	4 (0,8)	31 (6,3)
20-24	0 (0,0)	1 (0,2)	6 (1,2)
25-29	0 (0,0)	1 (0,2)	2 (0,4)
30	2 (0,4)	3 (0,6)	1 (0,2)
Total	486	505	489

Tabel 4. Køretid til patient (minutter) for udrykninger (kørsel 2). Materialet omfatter 941 patienter. Procentangivelse i parentes.

Minutter	København	Odense	Ringkøbing Amt
0-4	187 (39,5)	50 (20,4)	59 (26,6)
5-9	237 (50,0)	103 (42,0)	74 (33,3)
10-14	44 (9,3)	59 (24,1)	31 (14,0)
15-19	4 (0,8)	26 (10,6)	31 (14,0)
20-24	1 (0,2)	7 (2,9)	14 (6,3)
25-29	0 (0,0)	0 (0,0)	7 (3,2)
30	1 (0,2)	0 (0,0)	6 (2,7)
Total	474	245	222



taterne er derfor ikke umiddelbart generaliserbare til hele landet, men giver et godt indtryk af, hvilke variationer der findes mellem landets regioner. Undersøgelsen er gennemført i sommermånederne. Dette kan indebære skævheder, idet aktiviteten og indholdet af udrykninger kan være an-

Tabel 5. Totaltid\*) (minutter) for udrykninger (kørsel 1). Materialet omfatter 1.480 patienter. Procentangivelse i parentes.

Minutter	København	Odense	Ringkøbing Amt
0-4 .....	14 (2,9)	27 (5,4)	36 (7,4)
5-9 .....	65 (13,4)	37 (7,3)	54 (11,0)
10-14 .....	144 (29,6)	103 (20,4)	78 (16,0)
15-19 .....	133 (27,4)	126 (25,0)	62 (12,7)
20-24 .....	53 (10,9)	93 (18,4)	57 (11,7)
25-29 .....	31 (6,4)	69 (13,7)	54 (11,0)
30-44 .....	40 (8,2)	47 (9,3)	116 (23,7)
45 .....	6 (1,2)	3 (0,6)	32 (6,5)
Total	486	505	489

\*) Definition af totaltid – se tekst.

Tabel 6. Totaltid\*) (minutter) for udrykninger (kørsel 2). Materialet omfatter 941 patienter. Procentangivelse i parentes.

Minutter	København	Odense	Ringkøbing Amt
0-4 .....	11 (2,3)	21 (8,6)	22 (9,9)
5-9 .....	42 (8,9)	10 (4,1)	10 (4,5)
10-14 .....	120 (25,3)	35 (14,3)	21 (9,5)
15-19 .....	140 (29,5)	44 (18,0)	39 (17,6)
20-24 .....	98 (20,7)	52 (21,2)	25 (11,3)
25-29 .....	40 (8,4)	39 (15,9)	15 (6,7)
30-44 .....	22 (4,6)	42 (17,1)	61 (27,5)
45 .....	1 (0,2)	2 (0,8)	29 (13,1)
Total	474	245	222

\*) Definition af totaltid – se tekst.

Tabel 7. Udrykninger fordelt på stedkode i procent af alle udrykninger (n=3.182).

Stedkode	København (n=1.233)	Odense (n=960)	Ringkøbing Amt (n=989)
Bolig .....	43,9	46,3	44,2
Trafik .....	39,7	31,9	33,1
Skole .....	4,6	3,2	4,1
Handel .....	4,3	4,4	2,6
Forlystelse .....	3,8	2,4	2,6
Idræt .....	1,8	3,2	4,1
Værksted .....	1,0	4,9	3,7
Fri natur .....	0,2	2,3	2,8
Hav/sø .....	0,1	0,3	0,7
Uoplyst .....	0,7	1,1	1,9
Total	100	100	100

Tabel 8. Andel (%) indlagte, ikke-indlagte og uoplyste (2.421 patienter).

	København	Odense	Ringkøbing Amt
Indlagt .....	37,3	37,3	66,7
Ikke-indlagt .....	51,9	57,1	21,5
Uoplyst/ikke udfyldt .....	10,8	5,2	11,8
Total	100,0	100,0	100,0

derledes på denne årstid end i den øvrige del af året. Data fra Københavns Brandvæsen (6) viser, at udrykningsaktiviteten i maj-juni svarer til årsgennemsnittet. I Ambulanceprojektet Odense (2) fandtes en højere udrykningsaktivitet i maj-juni end i februar-april og juli måneder (omfattede kun kørsel 1).

Ifølge oplysninger fra de deltagende ambulanceorganisationer må registreringen i Ringkøbing Amt og Odenseområdet anses for meget komplet i projektperioden, således at praktisk taget alle udrykningskørsler er medtaget i undersøgelsen. I København er registreringen anset for meget komplet i 14 dage ud af de tre uger, hvor der blev indsamlet data, idet der for den resterende periode (begyndelses- og slutfasen) kun blev foretaget en delvis registrering. Alle udrykningskørsler indgår i undersøgelsen i modsætning til sygetransporter og overflytninger, og det er således væsentligt for tolkningen af undersøgelsesresultaterne, at afgrænsningen af udrykningskørsler er ensartet i de tre områder. Kørselsformen er defineret af alarm/vagtcentralen. Ud fra oplysninger fra de deltagende ambulanceorganisationer kan der have været mindre forskelle i afgrænsningen mellem sygetransport og udrykningskørsel, idet nogle vagtlægerekvirerede transportere i alle tre områder kan være blevet opfattet som udrykningskørsel (kørsel 1 eller 2). Derimod har afgrænsningen mellem kørsel 1 og kørsel 2 været ensartet. Ud fra de foreliggende oplysninger skønnes disse forskelle dog kun at have beskeden betydning for resultaterne.

Undersøgelsen viser, at der eksisterer meget store forskelle mellem de tre undersøgte områder med hensyn til aktivitetsmønsteret for AU. Således køres der, i forhold til befolkningsgrundlaget ca. 5 gange så mange udrykninger i Københavns Kommune som i Ringkøbing Amt, og i Odenseområdet køres mere end dobbelt så mange udrykninger som i Ringkøbing Amt. Aktiviteten i Odenseområdet svarer til landsgennemsnittet. Amdsrådsforeningen har indsamlet oplysninger om ambulancekørsler i 1988. Disse data viser, at udrykningsaktiviteten i forhold til befolkningstallet i hovedstadsområdet er væsentligt højere end landsgennemsnittet og flere gange større end aktiviteten i Ringkøbing, Viborg og Ribe amter, som havde det laveste aktivitetsniveau (Marianne Wiese, personlig meddelelse).

Den fundne udrykningsaktivitet i København bekræftes af data fra Københavns Brandvæsen, der i 1989 kørte ca. 110 udrykninger per 1.000 indbyggere (6).

Også i Sverige er der fundet større udrykningsaktivitet i hovedstadsområdet i forhold til et blandet land/by-område (7).

Undersøgelsen kan kun i begrænset omfang belyse årsagerne til disse forskelle. Muligvis er den høje aktivitet i København påvirket af, at befolkningsunderlaget reelt er større end befolkningstallet på grund af indpendling, turisme og lignende. Alene nettoindpendlingen i Københavns Kommune udgør 140.000 personer hver dag. Dette forholds betydning kan ikke belyses nærmere, da de transporterede personers adresse ikke er registreret i undersøgelsen. Spørgsmålet er, om andre faktorer i form af geografiske forskelle i forekomst af sygdomme og ulykker eller forskelle i befolkningens tærskel for ambulancetil kald har betydning. Forskellen imellem København og Odense på den ene side og Ringkøbing Amt på den anden side mht. andelen af patienter, der blev indlagt, tyder på, at patient-



terne i det sidstnævnte område gennemgående var mest medtagne. Dette forhold kan således medvirke til at forklare en del af forskellen mellem København/Odense på den ene side og Ringkøbing Amt på den anden side, hvorimod det ikke forklarer forskellen mellem København og Odense-området. En analyse af diagnosemønstret i de tre områder viste, at dette er meget ensartet, men andelen af patienter med en række nærmere definerede »kritiske« diagnoser i København var kun 22% mod 29% i Odenseområdet og 33% i Ringkøbing Amt (5). Disse tal peger i retning af, at befolkningens tærskel for ambulancetilkald kan være lavere i København end i de to øvrige områder, men kan også være udtryk for forskelle i skadestuernes visitationsmønstre. De sociale forhold, personligt netværk mv. kan tænkes at spille en rolle. I en undersøgelse, der belyste befolkningens forbrug af sygehusindlæggelser, fandtes, at Københavns Kommune havde et væsentligt større forbrug end den øvrige del af landet, og at denne forskel i høj grad var associeret med sociale forhold (8). Københavnerne delvis socialt betingede større sygelighed kan tænkes også at influere på forbruget af AU.

Køns- og aldersfordelingen af patienterne viser en overvægt af mænd i Odense og Ringkøbing Amt. Den mere ligelige fordeling i København skyldes overvægt af kvinder i de ældre aldersgrupper. Undersøgelser fra Norge og England har vist, at flere mænd end kvinder transporteres med AU (9, 10).

Aldersfordelingen viste i alle tre områder toppunkter blandt yngre voksne og ældre mennesker. Herudover var der påfaldende mange AU til børn under 5 år i København og til dels også i Ringkøbing Amt. I en norsk undersøgelse fra Trondheim var der et meget lille antal udrykninger til børn under 15 år og toppunkter blandt yngre voksne og ældre svarende til de tre danske områder (9). Fordelingen afspejler formentlig ophobning af ulykkestilfælde i den yngre aldersgruppe samt større forekomst af sygdom blandt ældre.

Det er især hos børn under 5 år og hos ældre over 70 år, at der er markante forskelle i udrykningshyppighed mellem København og de to øvrige områder. Selvom en del af denne forskel eventuelt kan forklares med en reel forskel i sygeligheden, peger dette dog også på, at kapaciteten i og organisationen af andre sektorer kan have betydning for forbruget af ambulanceudrykninger. Her skal peges på vagtlægekapaciteten, som kan have betydning for ventetiden på vagtlægebesøg, samt på kapaciteten i hjemmesygeplejen som eventuelt kan influere på ældre menneskers tendens til at tilkalde ambulance.

Resultaterne peger – i lighed med bl.a. en tilsvarende svensk undersøgelse (7) – i retning af, at der ved tilrettelæggelsen af den præhospitale behandlingsindsats må tages vidtgående hensyn til regionale forskelle i behovet, der i væsentlig grad kan være betinget af forskelle i sygelighed og ulykkeshyppighed. Samtidig kan der være behov for at vurdere, hvorvidt kapaciteten i andre sektorer influerer på hyppigheden af ambulancetilkald. Undersøgelse af mere kvalitative aspekter i forbindelse med patienters adfærd ved akut opstået sygdom eller ulykke vil have stor interesse. Sociale, uddannelsesmæssige og kulturelle forskelle kan tænkes at influere på forskellige befolkningsgruppers sygdomsadfærd. En engelsk undersøgelse viste, at viden om førstehjælp hos patienten eller omkringstående perso-

ner havde væsentlig betydning for beslutningen om ambulancetilkald i en given situation (11).

Over 10% af alle AU i de tre områder medførte øjensynlig ikke transport af patient til behandlingssted. Tallene viser, at en del mennesker, hvortil der tilkaldes ambulance, ikke har noget større akut behov for intensiv lægelig behandling. Der er behov for at foretage en nærmere analyse af indholdet af disse »forgæves« ambulanceudrykninger, idet det herunder bør vurderes, i hvor høj grad andre måder at løse et akut opstået problem på kunne nedsætte denne andel. Også blandt de patienter, der transporteres til behandlingssted, kan det reelle behandlingsbehov i nogle tilfælde være beskedent. Trondheim-undersøgelsen (9) viste, at andelen af ambulanceudrykninger, der efter lægelig vurdering var unødvendige, var 20%, og yderligere 17% var »tvivlsomt nyttige«. Andelen af »berettigede« udrykninger var størst blandt ældre patienter og større blandt medicinske patienter end blandt patienter med kirurgisk sygdom eller traumer. I en engelsk undersøgelse fandtes 52 % af AU efter alarmopkald unødvendige (10).

Resultaterne understreger behovet for at foretage visitation af ambulancetilkald, såfremt der etableres resourcekrævende ordninger med avanceret præhospital behandling i forbindelse med AU. Den fundne døgnvariation i udrykningsaktiviteten svarer til, hvad der er fundet i Ambulanceprojektet Odense (2). Fundet understreger, at det kan være hensigtsmæssigt at variere antallet af ambulanceberedskaber til rådighed alt efter tidspunktet på døgnet.

Knap halvdelen af alle udrykninger skete til patienter med sygdom og ca. en tredjedel til ulykkestilfælde. De sidste 25% udgøres af en gruppe af forskellige, ofte dårligt definerede årsager, som bl.a. omfatter psykiske lidelser og forgiftningstilfælde. Fordelingen svarer til resultaterne fra andre danske (1, 2) og to skandinaviske undersøgelser (9, 12). Resultaterne vedrørende køretid til patienten svarer til, hvad der er fundet i den nyligt offentliggjorte responstidsundersøgelse fra Falck (13). Det må understreges, at responstiden udover køretiden også omfatter den tid, der forløber med formidling af ambulancetilkaldet internt på Falcks vagtcentraler. Køretider og totaltider for Odense-området svarer til, hvad der tidligere er fundet i Ambulanceprojektet Odense (2). For de to øvrige områder er der ikke tidligere publiceret undersøgelser vedrørende totaltid. En nærmere analyse viste, at den københavnske lægeambulance var involveret i 40 af 46 AU (kørsel 1) med totaltid over 30 minutter (87%). I Ringkøbing Amt medvirkede sygehuslæger (bl.a. udrykningsordning fra Holstebro Sygehus) og vagtlæger i henholdsvis 6 og 57 af 148 AU (kørsel 1) med totaltid over 30 minutter (i alt 43%). Lægens behandlingsindsats kan således have medvirket til længere totaltider i disse to områder.

I betragtning af de eksisterende afstande mellem henholdsvis ambulancestationen, patientens bopæl og sygehuset må det konstateres, at der ud fra en bred betragtning ikke er grundlag for at kritisere den service, der ydes befolkningen med hensyn til hurtigheden af AU. Den rene transportfunktion, som ambulancevæsenet udfylder, kan således betegnes som tilfredsstillende, om end det i enkelttilfælde ikke kan udelukkes, at ambulancen var forsinket i forhold til det ønskværdige for patienten. Denne undersøgelse kan ikke anvendes til at belyse eventuelle sådanne



enkeltilfælde. Bedømmelsen af totaltider og køretider må imidlertid foretages ud fra en fastlæggelse af formålet med og behovet for disse ambulanceudrykninger. Der er ikke i Danmark fastlagt normer for ambulancernes køretider. Dette er gennemført i bl.a. England, hvor der opereres med forskellige normer i henholdsvis storbyområder og andre områder, og i Tyskland hvor normerne varierer fra delstat til delstat (14). I en nyligt publiceret rapport fra den svenske Socialstyrelse (15) har man forsøgt at fastlægge tidsgrænser for, hvornår patienter med tilstande af forskellig sværhedsgrad bør være under behandling af ambulanceetjenesten. Bl.a. foreslås en 10 minutters grænse som rimelig responstid/køretid for hjertestop, svært åndedrætssvigt og voldsom blødning.

Med den nuværende fordeling af ambulanceberedskaber og akutsygehuse er det formentlig begrænset, i hvor høj grad den rent transportmæssige forsinkelse af behandlingen kan reduceres. I Danmark gælder, at de væsentligste mål med en eventuel præhospital behandlingsindsats må være at reducere dødeligheden og forekomsten af varige følger hos den gruppe af patienter, for hvem en forsinkelse af behandlingen i mere end 10-30 minutter vil have disse alvorlige konsekvenser. Hvor stor en andel af patienterne der har dette behandlingsbehov, kan ikke vurderes nærmere i denne undersøgelse.

Det må anbefales at foretage en revurdering af køre- og totaltider, såfremt der ved nedlæggelse af ambulanceberedskaber eller akutsygehuse sker en væsentlig forlængelse af køreafstandene.

Sammenfattende kan Sundhedsministeriet/Amtsrådsforeningens stikprøveundersøgelse kun i begrænset omfang bruges til at vurdere omfanget af behovet for præhospital behandling i forbindelse med AU. Men undersøgelsen kan bidrage til det samlede billede af de aktiviteter, der finder sted i den præhospital fase i forbindelse med ambulancetilkald, herunder de meget store regionale variationer i udrykningshyppighed. Undersøgelser af lignende art og eventuelt med anvendelse af den til formålet udviklede ambulancejournal kan anbefales, for at der på amtsniveau kan opnås en bedre vurdering af de lokale aktiviteter mhp. planlægning af den præhospital indsats.

Undersøgelsen viser, at der på forskellige områder kan være behov for en mere kvalitativ analyse af, hvorledes befolkningen bruger AU, samt en analyse af i hvor høj grad der er mulighed for at påvirke dette forbrug, bl.a. ved at reducere andelen af unødvendige udrykninger.

### Summary

**Hans Trier & Claus Falck Larsen:**  
**Emergency ambulance services in Copenhagen, Odense and the County of Ringkøbing. Results from the spot test investigation made by the Danish Ministry of Health and the County Council Association in 1990.**  
**1. Epidemiological data.**

Ugeskr Læger 1992; 154: 471-8.

In 1990, The Danish Ministry of Health and the County Council Association undertook a spot test investigation of the activities in connection with 3,182 emergency ambulance services (AU) in the Municipality of Copenhagen (a city), the Odense district (a large provincial town) and the

County of Ringkøbing (a mixed rural and urban region). The investigation included data collected by the ambulance staff before hospitalization and the diagnoses on discharge from casualty and hospital departments.

The frequency of AU per 1,000 population was found to be 101 annually in Copenhagen, 44 in Odense and 19 in the County of Ringkøbing. More than 10% of the services in all three regions did not result in transport of the patient to hospital treatment. The average age of the patients was 52 years in Copenhagen compared with 44 years in the other two regions. The age-specific frequency of AU for patients aged 0-4 year-old was nine times as great in Copenhagen than in Odense and the County of Ringkøbing and, where patients aged more than 80 years were concerned, the frequency was 4-10 times as great.

In all three regions, the activities of ambulance services were most numerous between 6-16 hours and lowest during the period 0-6 hours. Services to patients' homes constituted 44-46% and to traffic regions 32-40%. Services on account of illness constituted 41-45% and, on account of accidents, 27-35%.

In cases of rapid emergency transport (using signals), 78% of the ambulances had reached the patient within five minutes in Copenhagen as compared with 44% in Odense and the County of Ringkøbing. In Copenhagen, more than 99% of the ambulances had reached the patient within 15 minutes as compared with 98% in Odense and 92% in the County of Ringkøbing.

Out of the patients who were taken to hospital for treatment, 37-38% were admitted in Copenhagen and Odense compared with 67% in the County of Ringkøbing.

The very considerable regional differences in emergency ambulance services emphasize the need for investigating the use of AU from a sociological and behavioural point of view. In order to ensure effective employment of resources the implementation of advanced prehospital treatment should be based on medical judgment.

Similar investigations can be recommended as part of the community planning of the prehospital services.

Reprint: Claus Falck Larsen, Ulykkes Analyse Gruppen, Odense Sygehus, DK-5000 Odense C.

### Litteratur

1. Hjortsø N-C, Sørensen MB. Lægeambulancen, Københavns Kommune. Årsrapport 1989. København, 1990.
2. Larsen CF, Jørgensen HRI, Nielsen JR et al. Ambulanceprojektet Odense. Odense: Eget forlag, 1989.
3. Hansen TB, Larsen P, Foged L, Lambertsen G. Lægeambulance - en anderledes model. Ugeskr Læger 1990; 152: 1670-2.
4. Nielsen EM, Eriksen J, Boel K, Elkjær P. En lægebemandet udrykningsordning. 16 års erfaring. Ugeskr Læger 1989; 151: 1859-61.
5. Larsen CF, Trier H. Ambulanceudrykninger i København, Odense og Ringkøbing Amt. Resultater fra Sundhedsministeriets og Amtsrådsforeningens stikprøveundersøgelse 1990. 2. Ambulancemandskabets behandling, lægestøtte og diagnosemønstre. Ugeskr Læger 1992; 154: 478-82.
6. Statistik 1989. Københavns Brandvæsen, 1990.
7. Brismar B, Dahlgren B, Larsson J. Ambulance utilization in Sweden: Analysis of emergency ambulance missions in urban and rural areas. Ann Emerg Med 1984; 13: 1037-9.
8. Steensen JP, Juel K. Sygehusindlæggelser og sociale forhold. København: Dansk Sygehus Institut og Dansk Institut for Klinisk Epidemiologi, 1990.



- 
9. Kongell E, Lereim I, Hald K. Rekvirering av ambulance til akutt syke og skadede. Misbrukes akuttambulancetjenesten? Tidsskr Nor Lægeforen 1989; 109: 3447-51.
  10. Morris DL, Cross AB. Is the emergency service abused? Br Med J 1980; 281: 121-3.
  11. Gardner GJ. The use and abuse of the emergency ambulance service: some of the factors affecting the decision whether to call an emergency ambulance. Arch Emerg Med 1990; 7: 81-9.
  12. Gustafson I, Eklundh G, Holtz B, Westrin P, Wåhlin S, Åberg K-E. Akutbilarna i Malmöhus län – en ny form av förstärkt ambulanssjukvård. Läkartidningen 1987; 84: 1867-71.
  13. Så hurtigt er ambulancen fremme! En analyse af responstider i dansk ambulancetjeneste. København: Falcks Redningskorps, 1990.
  14. Ambulancetjenesten i forskellige lande. København: Falcks Redningskorps, 1991.
  15. Ambulanssjukvården inför år 2000. Stockholm: Socialstyrelsen, 1990.